

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-131427

(43)Date of publication of application : 05.08.1983

(51)Int.Cl.

F16C 33/10

(21)Application number : 57-011618

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 29.01.1982

(72)Inventor : YOSHIOKA MASAHIRO

IZUMI HIDEKI

NAKAHARA SHIRO

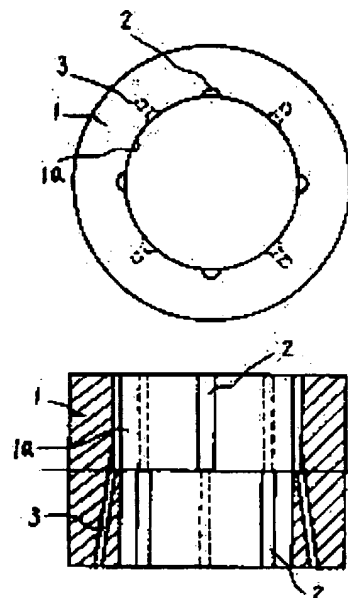
OKADA AKIHISA

(54) JOURNAL BEARING

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a journal bearing which can show an enough load supporting ability, even if load is applied along the axial groove by peripherally disposing a plurality of axial grooves extended from the central part of a bearing surface to one end of the bearing and to the other end thereof.

CONSTITUTION: In a journal bearing, a plurality of axial grooves 2 mounted on the inner peripheral bearing surface 1 of the bearing 1 are cut at the central part of the bearing surface 1a, and the same number of axial grooves 2 are respectively disposed on the upper and lower half surface of the bearing surface 1a in such a manner as to be in disaccord with each other. Discharge holes 3 for a lubricant are disposed in such a manner as to connect the central part of each axial groove 2 to the end surface of the bearing. Thus, even if load is applied along the axial grooves 2, a satisfactory wedge film is formed on a portion on the bearing surface 1a outside of the groove 2, so that a load supporting ability is maintained on a high level so as to prevent burning and abrasion of the bearing. Dust and the like can be smoothly discharged by the discharge holes 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

- ⋮ [Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
- ⋮ [Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
- [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—131427

⑬ Int. Cl.³
F 16 C 33/10

識別記号

庁内整理番号
8012—3 J

⑭ 公開 昭和58年(1983)8月5日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ ジャーナル軸受

⑯ 特 願 昭57—11618

⑰ 出 願 昭57(1982)1月29日

⑱ 発 明 者 吉岡正博
土浦市神立町502番地株式会社
日立製作所機械研究所内

⑲ 発 明 者 泉英樹
土浦市神立町502番地株式会社
日立製作所機械研究所内

⑲ 発 明 者 仲平四郎
土浦市神立町603番地株式会社
日立製作所土浦工場内

⑲ 発 明 者 岡田明久
土浦市神立町603番地株式会社
日立製作所土浦工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1. 発明の名称 ジャーナル軸受

2. 特許請求の範囲

1. 流体力学的作用を発揮するジャーナル軸受において、軸受面の中央部より軸受の一端および他方端に伸びる軸方向溝を円周方向に複数個配置したことを特徴とするジャーナル軸受。

2. 軸方向溝に潤滑剤の排出穴を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のジャーナル軸受。

3. 軸受面中央に軸方向溝端と通ずる円周溝を設置したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のジャーナル軸受。

3. 発明の詳細な説明

本発明は水ポンプ、水中モータ、水中作動回転機械、ターボ機械に用いられる流体力学的なジャーナル軸受に関する。

従来、例えばポンプ等で使用される水中軸受は、潤滑、冷却、ゴミの排出の観点から、第1図および第2図に示すような、多数の軸方向溝付軸受が多

用される。即ち、軸受1の内周の軸受面1aに軸方向溝2が周方向に複数個配置されている。なお、回転軸は図示していないが、回転軸はこの軸受内周面に装入される。さて、このような流体力学的軸受は、軸受1の軸受面1aと回転軸の外径面の間の狭いすきま内に存在する潤滑剤によるくさび効果により回転軸を支持するわけであるが、軸方向溝に荷重が加わる場合、潤滑剤によるくさび膜が中断されるため、荷重支持能力が低下して、軸受の摩耗及び焼損を引き起し易かつた。特に地震等による加振力がこの軸方向溝と一致した場合、最も危険であつた。

本発明は、潤滑、冷却、ゴミの排出をそこなりことなく、軸方向溝方向に荷重が加つた場合においても、十分な荷重支持能力を発揮することができ流体力学的ジャーナル軸受を提供することを目的とする。

本発明の特徴とするところは軸方向溝を軸受面の中央部で切れる構成として、荷重支持能力に異方性がでにくいようにしたものである。

以下本発明の実施例を図面を参照して説明する。

本発明の軸受の一実施例を第3図～第5図について説明する。これらの図よりわかるように、各軸方向溝2は、軸受1の軸受面1aの中央部に切れると共に、第4図に示すように軸受面1aの上半面と下半面とで、同数の軸方向溝2がお互にくい違いように配置されている。さらに、各軸方向溝2の中央部と軸受端面とを結ぶように、潤滑剤の排出穴3が軸受1に設けられている。

このように構成したことにより、軸方向溝2の方向に荷重が加つても、溝2のない軸受面1aの部分では十分なくさび膜が形成されるので、従来のように荷重支持能力の低減がなく、軸受の焼損、摩耗を防止でき、信頼性、耐久性を高めることができる。なお、排出穴3が設置されているので、軸受面1aの冷却作用、ゴミの排出をさまたげることがない。

第6図は本発明の他の実施例を示すもので、この実施例は第5図に示す実施例と異なり、排出穴3を2個とすると共に、斜め方向に設けたので、

図は本発明の軸受の他の実施例を示す軸受面の展開図、第7図は本発明の軸受のさらに他の実施例を示す軸受面の展開図である。

1…軸受、1a…軸受面、2…軸方向溝、3…排出穴、4…円周溝。

代理人 弁理士 薄田利幸

軸受面1aの冷却の向上、均一化を図ることができる。

第7図は本発明のさらに他の実施例を示すもので、円周溝4を軸受面1aの軸方向中央部に設けたものである。このように構成したことにより、荷重支持能力は第5図より劣るが、製作が容易である。

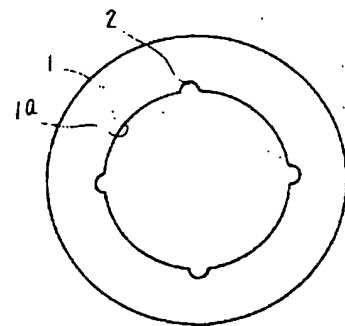
以上の実施例では断面形状を真円としたが、4円弧軸受等非真円軸受にも適用可能である。

以上述べたように、本発明によれば、潤滑、冷却、ゴミの排出をそとなうことなく、軸方向溝方向の荷重支持能力を従来より大幅に向上できるので、軸受の摩耗、損傷を防止できると共に、軸受の信頼性、耐久性を向上できる効果があるものである。

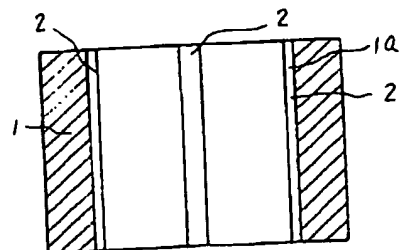
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の軸受平面図、第2図は第1図の縦断側面図、第3図は本発明の軸受の一実施例を示す平面図、第4図は第3図の縦断側面図、第5図は第3図に示す軸受の軸受面の展開図、第6

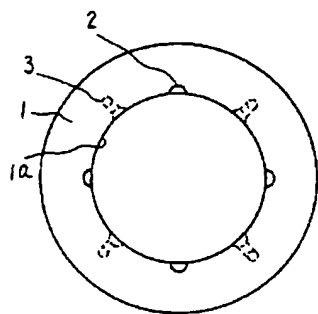
第 1 図



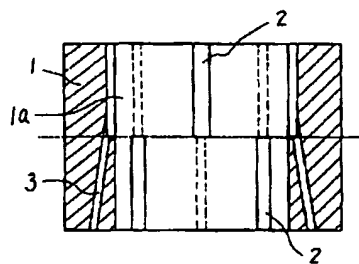
第 2 図



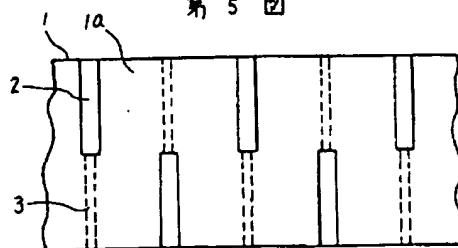
第 3 図



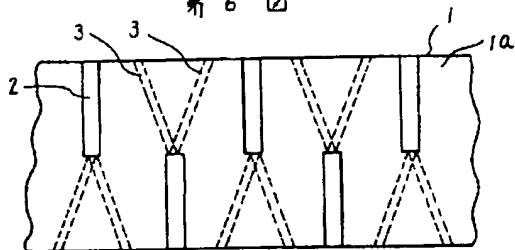
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

